

Rec'd PCT/PTO 02 MAR 2003

PCT/KR 03/01790

RO/KR 21.11.2003

REC'D 02 DEC 2003

PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0052405
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 09월 02일
Date of Application SEP 02, 2002

출원인 : 주식회사 세스코
Applicant(s) Chunwoo Environment Service Co., LTD

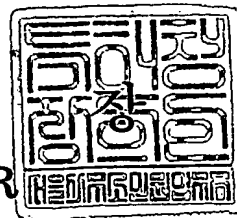
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



2003 년 11 월 06 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.09.02
【발명의 명칭】	원격 방제 시스템 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	A remote pest management system and a method thereof
【출원인】	
【명칭】	주식회사 세스코
【출원인코드】	1-1998-003402-0
【대리인】	
【성명】	오병석
【대리인코드】	9-1999-000342-5
【포괄위임등록번호】	2002-067340-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전찬혁
【성명의 영문표기】	CHYUN, Chan-Hyuk
【주민등록번호】	690223-1025615
【우편번호】	134-060
【주소】	서울특별시 강동구 둔촌동 439
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 오병석 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	10 면 10,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	39,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

하면 해충이나 해수 또는 해조와 같은 해충 등의 방제를 위하여, 소정의 건축물에 설치되어 상기 해충 등의 활동을 감시하며 이들에 관한 해충 등 관련 정보를 수집하고, 무선 통신망 또는 유선 통신망을 통하여 상기 수집된 정보를 전송하는 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치; 및 상기 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치로부터 전송되는 상기 해충 등 관련 정보를 집중하여 수신하고, 수신된 정보를 분석하며 운영하는 중앙 관제 장치를 포함하는 원격 방제 시스템을 제공한다.

【대표도】

도 1

【색인어】

해충, 해조, 해수, 방제, 원격

【명세서】**【발명의 명칭】**

원격 방제 시스템 및 그 방법 {A remote pest management system and a method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 의한 원격 방제 시스템의 일실시예의 구성을 개념적으로 도시한 블록도.

도 2는 도 1의 원격 방제 시스템에 포함되는 원격지 감시 장치의 일실시예의 구성을 개념적으로 도시한 블록도.

도 3은 도 1의 원격지 방제 시스템에 포함되는 중앙 관제 장치의 일실시예의 구성을 개념적으로 도시한 블록도.

도 4는 도 1의 원격지 방제 시스템에 포함되는 중앙 관제 장치에 의하여 작성된 보고서의 일실시예를 개념적으로 도시한 도면.

도 5는 도 1의 원격지 방제 시스템의 중앙 관제 장치의 주요 동작을 개념적으로 도시한 흐름도.

도 6은 도 1의 원격지 방제 시스템의 원격지 감시 장치의 주요 동작을 개념적으로 도시한 흐름도.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- ▷ 본 발명은 원격 방제 시스템 및 그 방법에 관한 것으로서, 특히 원격지에서 해충이나 해수(害獸; 쥐, 족제비 등) 또는 해조(害鳥) 등의 침투나 움직임을 포착하고 모니터링하며, 이들을 박멸 또는 퇴치하거나 예방하기 위한 원격 방제 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.
- 8> 바퀴벌레나 개미 등의 해충이나, 쥐 또는 족제비 등의 해수 또는 해조(이하, 해충 등이라 함.) 등은 주택이나 건물 등에 침투하여 건물이나 시설물을 파괴하고, 주거자에게 혐오감을 줄 뿐만 아니라, 각종 병원이나 병원체를 운반하는 등 막대한 손실을 야기하고 있다. 따라서, 상기 해충 등의 침투나 이미 침투한 해충 등을 퇴치하고자 하는 다양한 해결책들이 제시되어 왔다. 이러한 통상적인 해결책의 하나로서, 1998년 특허 등록 제181,982호(해충 방제를 위한 신규한 방법 및 재료)는, 사회적 해충, 특히 흰개미의 박멸에 특히 적합한 해충활동의 감시제어 및 독소 제공을 위한 해충 방제 방법 및 재료를 개시한다.
- 9> 그러나, 상기 특허 등록 제181,982호를 포함하여, 이미 알려진 통상적인 해결책들에 의하면 특정한 건축물에 침투하거나 거기에서 활동하는 해충 등의 침투 경로나 활동 장소, 주로 침투하거나 활동하는 해충 등의 종류, 내성을 갖게 된 약제 등 해충 등의 생태에 관한 정보를 전혀 파악할 수 없는 문제점이 있다. 나아가, 상기와 같은 해충 등의 방제를 위한 정보는 건축물에 따라 달라질 것인데, 이러한 건축물마다의 특색이 고려되지 않으면 효과적인 방제가 수행되기 어렵다는 문제점이 있다.

> 특히 각 건축물마다 출몰하는 해충 등의 종류와 빈도가 현저히 상이한 상태에서 상기와 같은 해충 등의 생태에 관한 정보를 파악하기 위하여 상기와 같은 통상적인 해결책에 의존하는 경우에는 막대한 시간과 인력이 투입되는 경우에도 소기의 목적을 달성하기는 매우 곤란한 것이 현재까지의 실정이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- ▷ 본 발명은, 해충 등의 생태에 관한 정보를 다양한 카테고리별로 파악하기 위한 시스템적 해결책을 제공하는 것을 그 제1의 목적으로 한다.
- ▷ 또한, 본 발명은, 각 건축물별로 수집된 해충 등의 생태에 관한 정보를 원격지에서 종합하여 집중 관리할 수 있는 원격 방제 시스템을 제공하는 것을 그 제2의 목적으로 한다.
- ▷ 또한, 본 발명은, 해충 등의 생태에 관한 정보를 수집하고 관리하여 효과적인 방제 활동을 수행하기 위한 원격 방제 방법을 제공하는 것을 그 제3의 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- 14> 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명에 의하면 해충이나 해수 또는 해조와 같은 해충 등의 방제를 위한 원격 방제 시스템에 있어서, 소정의 건축물에 설치되어 상기 해충 등의 활동을 감시하며 이들에 관한 해충 등 관련 정보를 수집하고, 무선 통신망 또는 유선 통신망을 통하여 상기 수집된 정보를 전송하는 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치; 및 상기 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치로부터 전송되는 상기 해충 등 관련 정보를

집중하여 수신하고, 수신된 정보를 분석하며 운영하는 중앙 관제 장치를 포함하는 원격 방제 시스템을 제공한다.

> 본 발명의 다른 국면에 의하면, 해충이나 해수 또는 해조와 같은 해충 등의 방제를 위하여, 소정의 건축물에 설치되어 상기 해충 등에 관한 해충 등 관련 정보를 수집하고, 무선 통신망 또는 유선 통신망을 통하여 상기 수집된 정보를 전송하는 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치와, 상기 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치로부터 전송되는 상기 해충 등 관련 정보를 집중하여 수신하고, 수신된 정보를 분석하며 운영하는 중앙 관제 장치를 사용하는 원격 방제 방법에 있어서, 상기 원격지 감시 장치를 통하여 상기 해충 등의 활동에 관한 해충 등 관련 정보를 수집하는 단계; 수집된 해충 등 관련 정보를 유선 또는 무선 통신망을 통하여 상기 중앙 관제 장치로 전송하는 단계; 상기 중앙 관제 장치로 전송된 해충 등 관련 정보를 데이터베이스에 미리 저장된 해충 등 관련 정보와 비교하여 갱신하고 저장하는 등 데이터베이스를 관리하는 단계; 및 상기 데이터베이스에 저장되거나 갱신된 해충 등 관련 정보를 소정의 분석 카테고리를 기초로 하여 분석하는 단계를 포함하는 원격 방제 방법을 제공한다.

♣ 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 관하여 상세히 설명한다.

7> 먼저, 도 1을 참조하면, 도 1은 본 발명에 의한 원격 방제 시스템의 일실시예의 구성을 개념적으로 도시한 블록도이다. 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 원격 방제 시스템은, 각 건축물 10, 12 및 14에 설치되어 해충 등의 활동을 감시하며 이들에 관한 정보를 수집하고, 무선 통신망 300 또는 인터넷 등의 유선 통신망 400을 통하여 상기 수집된 정보를 전송하는 원격지 감시 장치 100과, 상기 원격지 감시 장치 100으로부터 전송되는 해충 등에 관한 정보를 집중하여 수신하고, 수신된 정보를 분석하며 운영하는 중앙 관제 장치 200을 포함한다.

- 즉, 상기 본 발명의 원격 방제 시스템에 의하면, 각 건축물 10, 12 및 14의 소정 위치에 원격 지 감시 장치 100가 설치된다. 그 설치 위치는 사용되는 통신망의 종류(즉, 무선 통신망 또는 유선 통신망인지의 여부)에 따라, 또한 각 건축물의 종류와 상태에 따라 통신의 원활을 기할 수 있고, 파손이나 고장의 염려가 없는 곳으로 선정하는 것이 바람직하다.
- 상기 각 건축물 10, 12 및 14에 설치된 원격지 감시 장치 100은, 상기 해충 등의 활동을 감시 하여, 해충 등의 종류별로 침투 및/또는 활동 개체수, 침투 및/또는 활동 시간, 침투 및/또는 활동 경로, 침투 및/또는 활동 장소 등의 정보(이하, 해충 등 관련 정보라 함)를 수집한다. 이러한 해충 등 관련 정보는, 침투 또는 활동할 것이 예상 또는 보고된 해충 등의 종에 따라, 각각의 해충 등을 감지할 수 있는 소정의 감지 센서를 사용하여 수집하는 것이 바람직하다. 상기 감지 센서의 상세에 관하여는 도 2를 참조하여 후술한다.
- 수집된 해충 등 관련 정보는 실시간으로 또는 정기적으로 상기 무선 또는 유선 통신망 300 또는 400을 통하여 상기 중앙 관제 장치 200으로 전송된다. 상기 통신망의 선택은, 상기 원격지 감시 장치 100이 설치된 각 건축물의 종류와 상태에 따라 적절한 것을 선택할 수 있다.
- 상기 중앙 관제 장치 200은, 상기 원격지 감시 장치 100으로부터 실시간적으로 또는 정기적으로 전송되는 해충 등 관련 정보를 수신하여 이들을 분석한다. 즉, 상기 해충 등 관련 정보는, 건축물별, 특정 건축물내 위치별, 일시별, 해충 등의 종별 등 소정의 분석 카테고리(category)에 따라 그 출현 빈도, 전체 개체수 등의 정보를 파악할 수 있도록 분석되는 것이 바람직하다. 이에 관한 상세는 도 3 및 도 4를 참조하여 후술한다.
- 또한, 상기 중앙 관제 장치 200은, 상기 해충 등 관련 정보를 데이터베이스화하여 저장하고 갱신하여 운영하며, 필요에 따라서는 정기적으로 보고서를 작성할 수도 있다. 나아가, 상기 중앙 관제 장치 200은, 상기 해충 등 관련 정보의 분석 결과를 다시 상기 각 건축물 10, 20 또는

30의 사용자에게 전송하거나 방제 담당자에게 전송할 수도 있다. 특히, 상기 방제 담당자는 PDA(personal data assistance;개인 휴대 단말기) 또는 휴대전화기 등의 휴대용 통신 단말기(도시되지 않음)를 이용하여 상기 해충 등 관련 정보의 분석 결과를 수신하고, 그에 따라 각 건축물 10, 20 또는 30에 적합한 방제 활동을 수행할 수도 있다.

- ▷ 다음으로, 도 2를 참조하면, 도 2는 도 1의 원격 방제 시스템에 포함되는 원격지 감시 장치 100의 일실시예의 구성을 개념적으로 도시한 블록도이다. 도시된 바와 같이, 상기 원격지 감시 장치 100은, 특정 건축물 10, 20 또는 30의 소정 위치에 설치되어 해충 등의 움직임을 감지하고 그에 따라 감지 신호를 생성하기 위한 하나 또는 그 이상의 감지 센서 1002와, 상기 감지 센서 1002로부터의 감지 신호를 수신하고, 수신된 감지 신호를 처리하여 유선 또는 무선 통신망을 통하여 처리된 신호를 전송하기 위한 원격지 제어기 1004를 포함한다.
- 4> 상기 감지센서 1002는 건축물 10, 20 또는 30의 특성에 따라 소정 위치에 소정 개수 설치된다. 또한, 하나의 건축물 10, 20 또는 30에 설치되는 감지센서 1002의 종류는 반드시 한가지일 필요는 없다. 즉, 해충으로서 바퀴벌레의 움직임을 감지하기 위한 감지센서1 1002.1과, 해충으로서 개미의 움직임을 감지하기 위한 감지센서2 1002.2와, 해수로서 쥐의 움직임을 감지하기 위한 감지센서n 1002.n 등과 같이 다양한 종류의 감지센서 1002를 적절히 설치하는 것이 바람직하다. 상기 감지센서 1002는, 예컨대 이미 알려진 방제 장치로서, 유인 포충등, 자동 약제 분무 장치, 설치류 유인 포획틀 등에 열 감지기나 동작 감지기 등을 추가함으로써 용이하게 구현될 수 있다.
- 25> 상기 감지센서 1002의 설치위치 및 소요 개수는 방제하고자 하는 해충 등의 종류에 따라 결정되며, 이는 주로 해충 등의 생태에 관한 연구 및 특정 건축물의 상태와 입지 등에 따라 결정되는 것이 바람직하다.

- > 상기 감지센서 1002는 해충 등이 감지되는 것에 응답하여 감지 신호를 생성한다. 생성된 감지 신호는 감지센서 1002의 식별기호와 함께 무선 또는 유선으로 상기 원격지 제어기 1004로 전송된다.
- > 상기 원격지 제어기 1004는, 상기 감지센서 1002로부터 수신된 감지신호 및 식별기호를 일시적으로 저장하고 처리하여 상기 중앙 관제 장치 200으로 전송한다. 즉, 상기 원격지 제어기 1004는, 각 감지센서 1002.1, 1002.2 내지 1002.n로부터 전송되는 감지신호를 함께 전송되는 각 감지센서 1002.1, 1002.2 내지 1002.n의 식별기호에 기초하여 상호간에 구분함으로써, 각 감지신호가 상기 해충 등 관련 정보로서의 의미를 갖도록 처리한다. 상기 해충 등 관련정보는 상기 원격지 제어기 1004에 일시적으로 저장되는 것이 바람직하다. 또한, 상기 원격지 제어기 1004는, 상기 해충 등 관련 정보를 상기 중앙 관제 장치 200으로 송신하기에 적합한 포맷으로 변환할 수도 있다.
- 8> 또한, 상기 원격지 제어기 1004는, 상기 해충 등 관련 정보를 무선 또는 유선 통신망 300 또는 400을 통하여 중앙 관제 장치 200으로 전송한다. 이 전송은 정기적으로 또는 실시간으로 수행될 수 있다. 정기적으로 전송할 것인지 실시간으로 전송할 것인지의 여부는, 해충 등의 침투 및/또는 활동 정보의 필요 갱신 주기, 사용되는 통신망의 종류, 상태 및/또는 원격지 제어기 1004가 사용하는 전원의 종류 및 상태 등을 고려하여 결정되는 것이 바람직하다.
- 29> 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 원격지 제어기 1004는, 상기한 기능들을 수행하기 위하여 감지 정보 처리모듈 1006과 통신모듈 1008을 구비할 수 있다. 즉, 감지센서 1002로부터의 신호들의 수신, 저장 및 처리하여 상기 해충 등 관련 정보를 수집하는 동작 등은 상기 감지정보 처리모듈 1006이 수행하며, 상기 처리된 해충 등 관련 정보를 상기 중앙 관제 장치 200으로 전송하기 위한 동작은 상기 통신모듈 1008이 수행하도록 할 수 있다.

- > 상기 원격지 제어기 1004의 상기 모듈들 1006 및 1008은, 상기한 기능을 수행하도록 개별적으로 설계된 하드웨어에 의하여 구현될 수도 있으며, 하나의 하드웨어를 프로그래밍하여 상기한 기능들을 수행하는 소프트웨어 모듈로서 구현되도록 할 수도 있다.
- > 다음으로, 도 3을 참조하면, 도 3은 도 1의 원격지 방제 시스템에 포함되는 중앙 관제 장치 200의 일실시예의 구성을 개념적으로 도시한 블록이다. 도시된 바와 같이, 상기 중앙 관제 장치 200은, 상기 원격지 감시 장치 100으로부터 실시간적으로 또는 정기적으로 전송되는 해충 등 관련 정보를 수신하여 이들을 분석하는 해충 등 관련 정보 분석 모듈 2002와, 상기 해충 등 관련 정보를 데이터 베이스화하여 저장하고 갱신하여 운영하는 해충 등 관련 정보 운영 모듈 2006과, 상기 해충 등 관련 정보 운영 모듈 2006에 의하여 운영되는 데이터 베이스 2010 및 유,무선 통신 기능을 수행하기 위한 통신 모듈 2012을 포함한다. 나아가, 상기 중앙 관제 장치 200은 상기 해충 등 관련 정보에 관하여 정기적으로 또는 필요시 보고서를 작성하기 위한 보고서 작성 모듈 2008을 더 포함할 수 있다(상기 보고서 작성 모듈 2008은 선택적으로 포함될 수 있는 구성요소임을 나타내기 위하여 도 2에서 점선으로 표시하였다.).
- 32> 상기 해충 등 관련 정보 분석 모듈 2002는, 다양한 카테고리에 따라 해충 등 관련 정보를 분석한다. 즉, 상기 원격지 감시 장치 100이 설치된 건축물별, 각 건축물내에서 상기 감지센서 1002가 설치된 위치별, 일시별 및 해충 등의 종류별 등의 다양한 카테고리(category)에 따라, 해충 등의 출현 또는 침투 빈도, 출현 또는 침투 개체수 등의 정보를 파악할 수 있도록 분석한다.
- 33> 상기 해충 등 관련 정보의 분석을 위한 카테고리는 사용자의 필요에 따라 용이하게 추가되거나 제거될 수 있는 것이 바람직하다.

- 다음으로, 상기 해충 등 관련 정보 운영 모듈 2006은, 상기 원격지 감시 장치 100로부터 실시간으로 또는 정기적으로 전송되는 상기 해충 등 관련 정보를 상기 데이터베이스 2010에 저장한다. 또한, 상기 해충 등 관련 정보 운영 모듈 2006은, 상기 원격지 감시 장치 100로부터 새로이 전송되는 해충 등 관련 정보를 수신하여 기존의 정보를 갱신하는 것이 바람직하다.
- > 이를 위하여 상기 해충 등 관련 정보 운영 모듈 2006은 상기 데이터 베이스 2010을 운영한다. 상기 데이터 베이스 2010의 합리적인 운영을 위하여, 상기 해충 등 관련 정보 분석 모듈 2002에 의하여 사용되는 각종 분석 카테고리들도 상기 데이터 베이스 2010에 저장되고 관리되는 것이 바람직하다.
- > 다음으로, 상기 중앙 관제 장치 200에 포함된 상기 통신 모듈 2012은 상기 원격지 감시 장치 100에 포함된 통신 모듈 1008과의 유,무선 통신 기능을 수행한다. 유, 무선 통신을 위하여 필요한 기술적 사항들은 이미 널리 알려져 있으므로, 그 상세를 생략한다.
- > 이제, 도 4를 참조하여, 상기 중앙 관제 장치 200에 선택적으로 포함될 수 있는 상기 보고서 작성 모듈 2008에 관하여 상세히 설명한다. 도 4는 상기 중앙 관제 장치 200의 보고서 작성 모듈 2008에 의하여 작성된 보고서의 일실시예를 개념적으로 도시한 도면이다.
- > 도시된 바와 같이, 상기 보고서 작성 모듈 2008은, 매일 소정 시간에 그날의 해충 등 관련 정보의 보고서를 작성할 수 있다. 본 실시예에 의한 상기 보고서에는 시간대(예컨대, 시간대1, 시간대2, 시간대3 등)에 따라 건축물별 활동 개체수가 포함된다. 각 건축물별 활동 개체수는, 다시 상기 감지센서 1002가 설치된 위치별로 구분되며, 각 설치 위치에서 활동하는 것으로 감지된 해충 등의 개체수가 그 종류별로 구분되어 기록된다.

- > 상기 보고서는 상기 해충 등 관련 정보 분석 모듈 2002의 분석 결과를 이용하여 작성되는 것이 바람직하며, 상기 해충 등 관련 정보에 관한 보고서는, 상기한 바와 같이, 정기적으로 또는 필요시 작성될 수 있다. 또한, 상기와 같은 보고서는 일정 기간 동안 축적되어 소정의 카테고리에 따라 통계적으로 분석되어 활용될 수 있다.
- > 상기한 바와 같이, 해충 등 관련 정보를 소정의 카테고리에 따라 분석하면, 특정의 해충 등의 종을 박멸할 수 있는 약제를 설치하여야 할 위치와 당해 약제의 소요량을 선정할 수 있는 신뢰성 있는 정보를 획득하게 된다. 또한, 특정의 약제가 설치된 위치에서 그 약제에 의하여 박멸되어야 할 해충 등의 활동이 감소되지 않는 것으로 분석되면, 이것은 그 약제에 관하여 당해 해충 등에게 면역력이 생긴 것을 의미한다고 해석할 수 있게 된다. 이 경우에는 어떠한 약제에 대하여 어떠한 종의 해충 등이 면역력을 갖는지에 관한 정보를 제공할 뿐만 아니라, 당해 종의 해충 등에 유효한 새로운 약제를 사용함으로써 방제 효과를 일층 제고할 수 있게 된다.
- 1> 나아가, 상기 중앙 관제 장치 200은, 상기 해충 등 관련 정보의 분석 결과 또는 상기 보고서를, 다시 상기 각 건축물 10, 20 또는 30의 사용자에게 전송하거나 방제 담당자에게 전송할 수도 있다. 특히, 상기 방제 담당자는 PDA(personal data assistance;개인 휴대 단말기) 또는 휴대 전화기 등의 휴대용 통신 단말기(도시되지 않음)를 이용하여 상기 해충 등 관련 정보의 분석 결과를 수신하고, 그에 따라 각 건축물 10, 20 또는 30에 적합한 방제 활동을 효율적으로 수행할 수도 있다.
- 12> 다음으로 도 5 및 도 6을 참조하여 본 발명에 의한 원격지 방제 시스템의 동작의 일실시예를 상세히 설명한다.
- 13> 먼저, 도 5를 참조하여 상기 중앙 관제 장치 200의 주요 동작에 관하여 설명한다. 도 5는 도 1의 원격지 방제 시스템의 중앙 관제 장치 200의 주요 동작을 개념적으로 도시한 흐름도이다.

도시된 바와 같이, 전원이 인가되어 동작이 시작되면(단계 500), 상기 중앙 관제 장치 200은 상기 원격지 감시 장치 100에게 그 구성 요소들이 정상적으로 활성화되어 있는지를 확인할 것을 요청하는 확인 요청을 송신한다(단계 502). 다음으로, 소정 시간 대기한 후, 상기 원격지 감시 장치 100으로부터 상기 확인 요청에 대한 응답이 수신되면, 수신된 응답에 의하여 상기 원격지 감시 장치 100의 상태를 확인한다(단계 504). 상기 확인의 결과, 상기 원격지 감시 장치 100의 구성 요소들이 정상적으로 활성화되었음이 확인되면 다음 단계로 진행한다. 그러나, 상기 원격지 감시 장치 100의 상태가 비정상적인 것으로 확인되면 관리자에게 이 사실을 통지하여 적절한 조치를 취하게 하는 것이 바람직하다.

14> 나아가, 상기 단계 502는, 상기 원격지 감시 장치 100의 전원이 먼저 인가되어 있는 상태에서 상기 중앙 관제 장치 200의 전원이 인가된 경우에 수행되는 것이 바람직하다. 만약, 상기 원격지 감시 장치 100의 전원이 인가되지 않은 상태에서 상기 중앙 관제 장치 200의 전원이 먼저 인가되어 상기 단계 502가 수행된다면, 상기 중앙 관제 장치 200은 소정 시간이 경과된 후에도 상기 단계 504의 확인 응답을 수신할 수 없을 것이며, 이 경우에는 상기 원격지 감시 장치 100의 상태가 비정상인 것으로 판단하여 관리자에게 이 사실을 통지하여 조치를 취하는 것이 바람직하다.

15> 한편, 상기 중앙 관제 장치 200은, 상기 단계 502의 확인 요청을 보내지 않은 상태에서 상기 원격지 감시 장치 100으로부터의 확인 응답을 수신할 수도 있다. 이것은 상기 원격지 감시 장치 100이 비정상 상태에서부터 복원되었을 경우 또는 전원이 인가되지 않다가 전원이 인가된 경우 등에 해당할 수 있다. 이때에는 당해 원격지 감시 장치 100와의 통신을 수행할 수 있도록 준비하고 이후의 단계를 수행하게 된다.

- > 다음으로, 상기 원격지 감시 장치 100으로부터 전송되는 해충 등 관련 정보를 수신한다(단계 506)(상기 해충 등 관련 정보의 정상적인 수신을 위하여 상기 통신모듈 2012를 점검하여 정상임을 확인하는 등의 동작이 먼저 수행되어야 하지만, 이러한 동작들은 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이므로 그 상세를 생략하기로 한다.).
- > 다음으로, 상기 중앙 관제 장치 200은 수신된 해충 등 관련 정보를 자신의 데이터베이스 2010에 미리 저장된 해충 등 관련 정보와 비교하여 갱신하여야 할 것은 갱신하고 신규로 저장하여야 할 것은 저장하는 등 데이터 베이스의 관리 동작을 수행한다(단계 508).
- > 다음으로, 상기 데이터 베이스에 저장되거나 갱신된 해충 등 관련 정보를 소정의 분석 카테고리를 기초로 하여 분석한다(단계 510). 상기한 바와 같이, 상기 해충 등 관련 정보의 분석은, 상기 원격지 감시 장치 100이 설치된 건축물별, 각 건축물내에서의 상기 감지센서 1002가 설치된 위치별, 특정 일자의 시간대별 및 방제 대상인 해충 등의 종류별 등 다양한 카테고리(category)에 기초하여, 해충 등의 출현 또는 침투 빈도, 출현 또는 침투 개체수 등의 정보를 파악할 수 있도록 분석하는 것이 바람직하다.
- 9> 다음으로, 선택적으로 수행될 수 있는 동작으로서, 상기 중앙 관제 장치 200은, 상기 해충 등 관련 정보의 분석 결과를 보고하는 보고서를 작성할 수도 있다(단계 512). 상기 보고서에 관하여는, 도 4를 참조하여 상세히 설명하였으므로 이를 생략한다. 또한, 상기 해충 등 관련 정보의 분석 결과 또는 상기 보고서를, 다시 상기 각 건축물 10, 20 또는 30의 사용자나 방제 담당자에게 전송할 수도 있다(단계 514). 상기 단계 514 역시 선택적으로 수행될 수 있다.
- 50> 이후 상기 중앙 관제 장치 200의 동작의 제어는 상기한 단계들 중 적절한 단계로 리턴된다(단계 516).

- > 상기 단계들은 반드시 순차적으로 수행될 필요는 없으며, 전원이 인가된 후로부터 해제될 때까지 모든 단계들이 동일한 횟수만큼 반복되어야 하는 것은 아니다.
- > 다음으로, 도 6을 참조하여 상기 원격지 감시 장치 100의 주요 동작에 관하여 설명한다. 도 6은 도 1의 원격지 방제 시스템의 원격지 감시 장치 100의 주요 동작을 개념적으로 도시한 흐름도이다. 도시된 바와 같이, 전원이 입력되어 동작이 시작되면(단계 600), 상기 원격지 감시 장치 100은, 상기 중앙 관제 장치 200으로부터 그 구성요소들이 정상적으로 활성화되어 있는지를 확인할 것을 요청하는 확인 요청을 수신할 수 있다(단계 602). 상기한 바와 같이, 이 단계 602는, 상기 원격지 감시 장치 100의 전원이 먼저 입력되어 있는 상태에서 상기 중앙 관제 장치 200의 전원이 입력된 경우에 수행되는 것이 바람직하다. 만약, 상기 중앙 관제 장치 200의 전원이 먼저 입력되어 있는 상태에서 상기 원격지 감시 장치 100의 전원이 입력되었다면, 상기 단계 602를 수행하지 않고, 이후의 단계 604, 단계 606 및 단계 608을 수행하여 자신의 상태가 정상임을 알리는 확인 응답을 상기 중앙 관제 장치 200으로 송신할 수 있다.
- 3> 다음으로, 상기 원격지 감시 장치 100은, 상기 원격지 제어기 1004 및 감지센서 1002와 같은 구성 요소들을 점검한다(단계 604 및 단계 606). 점검 결과 문제가 없으면, 상기 중앙 관제 장치 200으로 확인 응답을 송신한다(단계 608). 상기한 바와 같이, 확인 응답은 상기 중앙 관제 장치 200으로부터의 확인 요청이 없는 경우에도 자발적으로 수행할 수 있다. 이렇게 자발적인 확인 응답을 송신함으로써, 상기 중앙 관제 장치 200에게 앞으로 자신과의 통신을 수행하도록 준비하게 할 수 있다.
- 54> 다음으로, 상기 원격지 감시 장치 100은 각 감지센서 1002로부터의 감지 신호를 수신함으로써 해충 등 관련 정보를 수집(단계 610)하고, 수집된 해충 등 관련 정보를 상기 중앙 관제 장치 200으로 전송한다(단계 612).

- 이후 상기 원격지 감시 장치 100의 동작의 제어는 상기한 단계들 중 적절한 단계로 리턴된다(단계 614). 상기 단계들은 반드시 순차적으로 수행될 필요는 없으며, 전원이 인가된 후로부터 해제될 때까지 모든 단계들이 동일한 횟수만큼 반복되어야 하는 것은 아니다.

【발명의 효과】

- > 본 발명의 원격 방제 시스템 및 그 방법에 의하면, 해충 등의 생태에 관한 정보를 다양한 카테고리별로 파악하여 분석할 수 있다.
- > 또한, 본 발명의 원격 방제 시스템 및 그 방법에 의하면, 각 건축물별로 수집된 해충 등의 생태에 관한 정보를 원격지에서 종합하여 집중 관리할 수 있다.
- > 또한, 본 발명의 원격 방제 시스템 및 그 방법에 의하면, 해충 등의 생태에 관한 정보를 수집하고 관리하여 효과적인 방제 활동을 수행할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

해충이나 해수 또는 해조와 같은 해충 등의 방제를 위한 원격 방제 시스템에 있어서,
소정의 건축물에 설치되어 상기 해충 등의 활동을 감시하며 이들에 관한 해충 등 관련 정보를
수집하고, 무선 통신망 또는 유선 통신망을 통하여 상기 수집된 정보를 전송하는 하나 또는
그 이상의 원격지 감시 장치; 및
상기 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치로부터 전송되는 상기 해충 등 관련 정보를 집중하
여 수신하고, 수신된 정보를 분석하며 운영하는 중앙 관제 장치를 포함하는 원격 방제 시스템.

【청구항 2】

제1항에 있어서,
상기 원격지 감시 장치는,
상기 건축물의 소정 위치에 설치되어 해충 등의 움직임을 감지하고 그에 따라 감지 신호를 생
성하기 위한 하나 또는 그 이상의 감지 센서; 및
상기 감지 센서로부터의 감지 신호를 수신하고, 수신된 감지 신호를 처리하여 유선 또는 무선
통신망을 통하여 처리된 신호를 전송하기 위한 원격지 제어기를 포함하는 원격 방제 시스템.

【청구항 3】

제2항에 있어서,
상기 하나 또는 그 이상의 감지 센서는,

상기 해충 등이 감지되는 것에 응답하여 감지 신호를 생성하며, 생성된 상기 감지 신호는 각 감지센서의 식별기호와 함께 무선 또는 유선으로 상기 원격지 제어기로 전송되는 원격 방제 시스템.

【청구항 4】

제2항에 있어서,
상기 건축물의 특성에 따라 소정 위치에 소정 개수 설치되되,
상기 해충의 움직임을 감지하기 위한 제1 감지센서와, 상기 해수의 움직임을 감지하기 위한 제2 감지센서와 상기 해조의 움직임을 감지하기 위한 제3 감지센서 중에서 선택되어 설치되는 원격 방제 시스템.

【청구항 5】

제2항에 있어서,
상기 하나 또는 그 이상의 감지 센서는,
유인 포충등, 자동 약제 분무 장치, 설치류 유인 포획틀 중에서 선택된 것에 열 감지기 및/또는 동작 감지기를 추가 설치하여 구현된 원격 방제 시스템.

【청구항 6】

제2항에 있어서,
상기 원격지 제어기는,

각 감지센서로부터 전송되는 감지신호를 그와 함께 전송되는 각 감지센서의 식별기호에 기초하여 상호간에 구분하여, 각 감지신호가 상기 해충 등 관련 정보로서의 의미를 갖도록 처리하는 원격 방제 시스템.

【청구항 7】

제6항에 있어서,
상기 원격지 제어기는,
상기 각 감지센서로부터의 신호들의 수신 및 처리하여 상기 해충 등 관련 정보를 수집하는 감지정보 처리모듈; 및
상기 처리된 해충 등 관련 정보를 상기 중앙 관제 장치로 전송하기 위한 통신모듈을 포함하는 원격 방제 시스템.

【청구항 8】

제2항에 있어서,
상기 중앙 관제 장치는,
상기 원격지 감시 장치로부터 전송되는 해충 등 관련 정보를 수신하여 소정의 분석 카테고리에 따라 이들을 분석하는 해충 등 관련 정보 분석 모듈;
상기 원격지 감시 장치로부터 전송되는 해충 등 관련 정보를 데이터베이스화하여 저장하고 갱신하여 운영하는 해충 등 관련 정보 운영 모듈;
상기 해충 등 관련 정보 운영 모듈에 의하여 운영되는 데이터 베이스; 및

유,무선 통신 기능을 수행하기 위한 통신 모듈을 포함하는 원격 방제 시스템.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 해충 등 관련 정보에 관하여 보고서를 작성하기 위한 보고서 작성 모듈을 더 포함하는 원격 방제 시스템.

【청구항 10】

제9항에 있어서,

상기 중앙 관제 장치는,

상기 해충 등 관련 정보의 분석 결과 또는 상기 보고서를, 상기 건축물의 사용자 또는 방제 담당자에게 전송하는 원격 방제 시스템.

【청구항 11】

해충이나 해수 또는 해조와 같은 해충 등의 방제를 위하여, 소정의 건축물에 설치되어 상기 해충 등에 관한 해충 등 관련 정보를 수집하고, 무선 통신망 또는 유선 통신망을 통하여 상기 수집된 정보를 전송하는 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치와, 상기 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치로부터 전송되는 상기 해충 등 관련 정보를 집중하여 수신하고, 수신된 정보를 분석하며 운영하는 중앙 관제 장치를 포함하는 원격 방제 시스템에 있어서,

상기 건축물의 소정 위치에 설치되어 해충 등의 움직임을 감지하고 그에 따라 감지 신호를 생성하기 위한 하나 또는 그 이상의 감지 센서; 및

상기 감지 센서로부터의 감지 신호를 수신하고, 수신된 감지 신호를 처리하여 유선 또는 무선 통신망을 통하여 처리된 신호를 전송하기 위한 원격지 제어기를 포함하는 원격지 감시 장치.

【청구항 12】

제11항에 있어서,

상기 원격지 제어기는,

상기 각 감지센서로부터의 신호들의 수신 및 처리하여 상기 해충 등 관련 정보를 수집하는 감지정보 처리모듈; 및

상기 처리된 해충 등 관련 정보를 상기 중앙 관제 장치로 전송하기 위한 통신모듈을 포함하는 원격 방제 시스템.

【청구항 13】

해충이나 해수 또는 해조와 같은 해충 등의 방제를 위하여, 소정의 건축물에 설치되어 상기 해충 등에 관한 해충 등 관련 정보를 수집하고, 무선 통신망 또는 유선 통신망을 통하여 상기 수집된 정보를 전송하는 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치와, 상기 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치로부터 전송되는 상기 해충 등 관련 정보를 집중하여 수신하고, 수신된 정보를 분석하며 운영하는 중앙 관제 장치를 포함하는 원격 방제 시스템에 있어서,

상기 원격지 감시 장치로부터 전송되는 해충 등 관련 정보를 수신하여 소정의 분석 카테고리
에 따라 이들을 분석하는 해충 등 관련 정보 분석 모듈;

상기 원격지 감시 장치로부터 전송되는 해충 등 관련 정보를 데이터베이스화하여 저장하고 갱
신하여 운영하는 해충 등 관련 정보 운영 모듈;

상기 해충 등 관련 정보 운영 모듈에 의하여 운영되는 데이터 베이스; 및
유,무선 통신 기능을 수행하기 위한 통신 모듈을 포함하는 중앙 관제 장치.

【청구항 14】

제13항에 있어서,

상기 해충 등 관련 정보에 관하여 보고서를 작성하기 위한 보고서 작성 모듈을 더 포함
하는 원격 방제 시스템.

【청구항 15】

제13항에 있어서,

상기 중앙 관제 장치는,

상기 해충 등 관련 정보의 분석 결과 또는 상기 보고서를, 상기 건축물의 사용자 또는
방제 담당자에게 전송하는 원격 방제 시스템.

【청구항 16】

해충이나 해수 또는 해조와 같은 해충 등의 방제를 위하여, 소정의 건축물에 설치되어 상기 해충 등에 관한 해충 등 관련 정보를 수집하고, 무선 통신망 또는 유선 통신망을 통하여 상기 수집된 정보를 전송하는 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치와, 상기 하나 또는 그 이상의 원격지 감시 장치로부터 전송되는 상기 해충 등 관련 정보를 집중하여 수신하고, 수신된 정보를 분석하며 운영하는 중앙 관제 장치를 사용하는 원격 방제 방법에 있어서,

상기 원격지 감시 장치를 통하여 상기 해충 등의 활동에 관한 해충 등 관련 정보를 수집하는 단계;

수집된 해충 등 관련 정보를 유선 또는 무선 통신망을 통하여 상기 중앙 관제 장치로 전송하는 단계;

상기 중앙 관제 장치로 전송된 해충 등 관련 정보를 데이터베이스에 미리 저장된 해충 등 관련 정보와 비교하여 갱신하고 저장하는 등 데이터베이스를 관리하는 단계; 및

상기 데이터베이스에 저장되거나 갱신된 해충 등 관련 정보를 소정의 분석 카테고리를 기초로 하여 분석하는 단계를 포함하는 원격 방제 방법.

【청구항 17】

제16항에 있어서,

상기 해충 등 관련 정보의 분석 결과를 보고하는 보고서를 작성하는 단계를 더 포함하는 원격 방제 방법.

【청구항 18】

제17항에 있어서,

상기 해충 등 관련 정보의 분석 결과 또는 상기 보고서를, 상기 건축물의 사용자나 방제 담당자에게 전송하는 단계를 더 포함하는 원격 방제 방법.

【청구항 19】

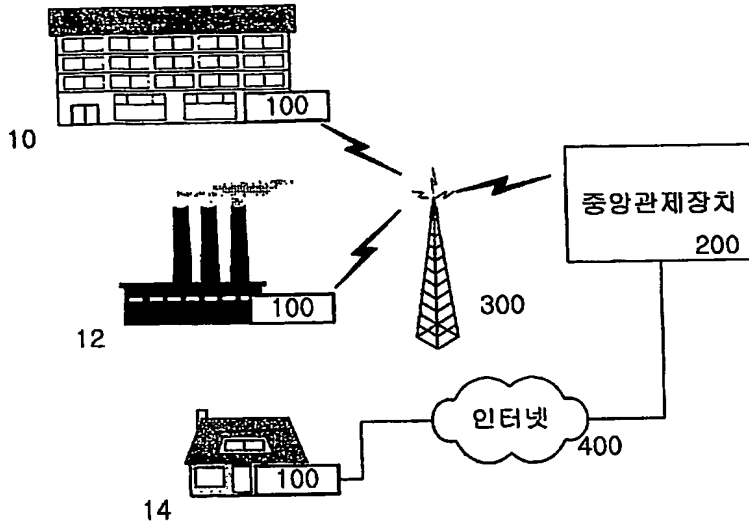
제16항에 있어서,

상기 해충 등 관련 정보를 분석하는 단계는,

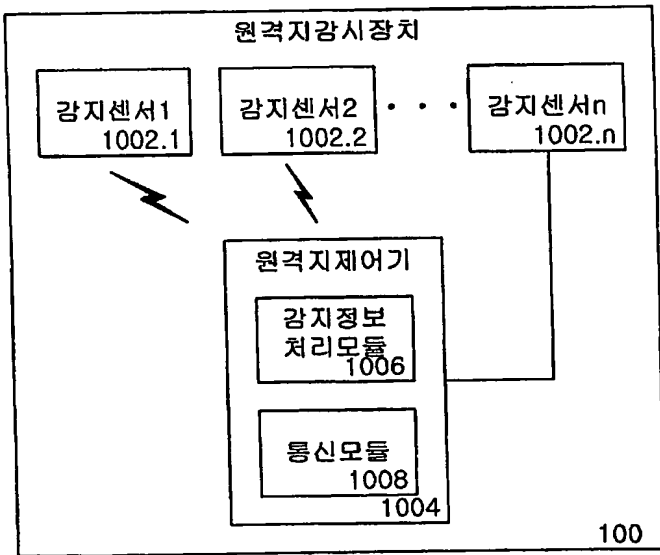
상기 원격지 감시 장치가 설치된 건축물별, 각 건축물내에서의 위치별, 특정 일자의 시간대별 및 방제 대상인 해충 등의 종류별 등의 카테고리(category)로부터 선택된 카테고리에 기초하여, 해충 등의 출현 또는 침투 빈도, 출현 또는 침투 개체수 등의 정보를 파악할 수 있도록 분석하는 단계인 원격 제어 방법.

【도면】

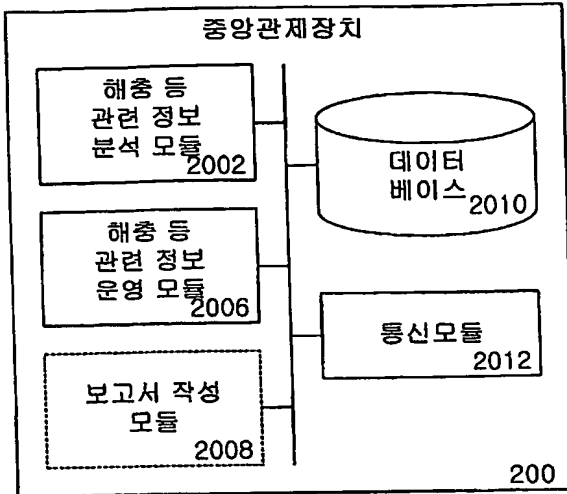
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

[##년##월##일]해충 등 관련 정보 보고서

건축물별 활동 개체수[시간대 1]

구분	건축물A			건축물B		건축물C			
	위치 1	위치 2	위치 3	위치 1	위치 2	위치 1	위치 2	위치 3	위치 4
바퀴벌레									
개미									
쥐									

건축물별 활동 개체수[시간대 2]

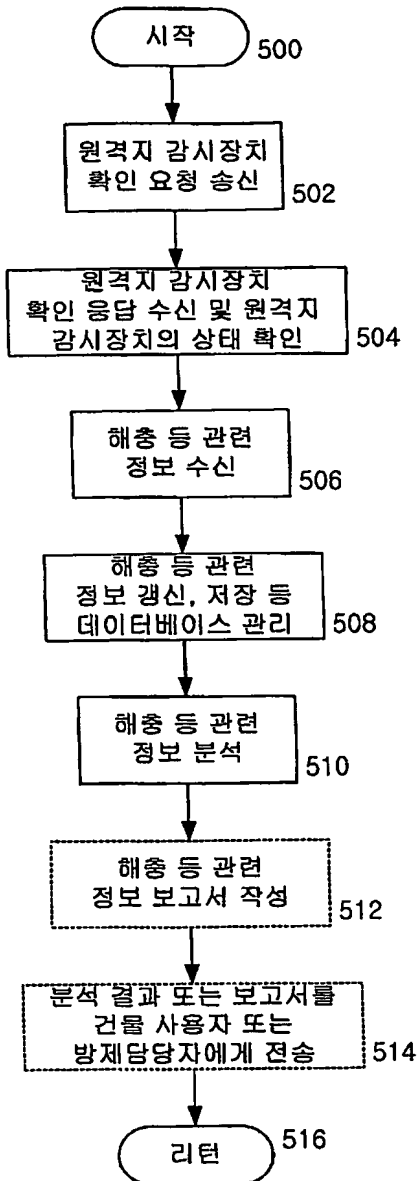
구분	건축물A			건축물B		건축물C			
	위치 1	위치 2	위치 3	위치 1	위치 2	위치 1	위치 2	위치 3	위치 4
바퀴벌레									
개미									
쥐									

건축물별 활동 개체수[시간대 3]

구분	건축물A			건축물B		건축물C			
	위치 1	위치 2	위치 3	위치 1	위치 2	위치 1	위치 2	위치 3	위치 4
바퀴벌레									
개미									
쥐									

⋮

【도 5】



【도 6】

